

53 Enterokolitis Nekrotikan

Waktu

Pencapaian kompetensi

Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)

Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)

Sesi praktik dan pencapaian kompetensi: 4 minggu (*facilitation and assessment*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam tatalaksana enterokolitis nekrotikan melalui pembahasan pengalaman klinis dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-test*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:

1. Memahami patofisiologi terjadinya enterokolitis nekrotikan pada neonatus.
2. Menegakkan diagnosis enterokolitis nekrotikan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.
3. Menatalaksana medis enterokolitis nekrotikan.
4. Mencegah terjadinya enterokolitis nekrotikan.

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Memahami patofisiologi terjadinya enterokolitis nekrotikan pada neonatus

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture.*
- *Small group discussion.*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted Learning.*

Must to know key points:

- Faktor risiko dan etiologi enterokolitis nekrotikan
- Perjalanan penyakit enterokolitis nekrotikan

Tujuan 2. Menegakkan diagnosis enterokolitis nekrotikan pada neonatus

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture.*
- *Journal reading and review.*
- *Video dan CAL.*
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus dan *Case Finding.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points (sedapat mungkin pilih *specific features, signs & symptoms*):

- Anamnesis: faktor risiko dan gejala klinis yang relevan
- Pemeriksaan fisis berkaitan dengan enterokolitis nekrotikan
- Menggunakan kriteria Bell's untuk menentukan stadium penyakit
- Pemeriksaan penunjang (laboratorium, pencitraan)

Tujuan 3. Menatalaksana medis enterokolitis nekrotikan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture.*
- *Journal reading and review.*
- *Small group discussion.*
- Video dan CAL.
- Praktek pada model (bayi) dan Penuntun Belajar.
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus dan *Case Finding.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points:

- Melakukan penanganan medik segera
- Mengetahui indikasi dilakukan pembedahan
- Melakukan perawatan pasca operasi

Tujuan 4. Mencegah terjadinya enterokolitis nekrotikan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture.*
- *Journal reading and review.*
- *Small group discussion.*
- Video dan CAL.
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus dan *Case Finding.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points:

- Strategi pencegahan enterokolitis nekrotikan dengan:
 - kontrol infeksi

- ASI
- *trophic feeding*
- probiotik
- immunoglobulin

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point*:
Enterokolitis Nekrotikan
Slide
 - 1 : Pendahuluan
 - 2 : Definisi
 - 3 : Epidemiologi
 - 4 : Patogenesis dan faktor risiko
 - 5 : Gambaran klinis
 - 6 : Gambaran laboratorium
 - 7 : Penanganan meik segera
 - 8 : Pembedahan
 - 9 : Perawatan pasca operasi
 - 10: Pencegahan
 - 11: Prognosis
 - 12 : Kesimpulan
- Kasus : 1. Enterokolitis nekrotikan
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
 - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
 - Tempat belajar (*training setting*): ruang NICU, bangsal bayi (Level II) .

Kepustakaan

1. Eichewald EC. Necrotizing enterocolitis. Dalam: Cloherty JP, Eichenwald EC, Stark AR, penyunting. Manual of neonatal care. Edisi ke-6. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.h. 608-15
2. Gomella T. Necrotizing enterocolitis and spontaneous intestinal proortion. Dalam: Gomella T, penyunting. Neonatology management procedures on-call problems, diseases, and drugs. Edisi ke-6. New York: Lange medical books/McGraw Hill; 2007. h. 482-87.
3. Taeusch HW, Ballard RA, Gleason CA, penyunting. Avery's Diseases of the Newborn. Edisi ke-8. Philadelphia: Saunders; 2005.
4. Jesse N, Neu J. Necrotizing enterocolitis: relationship to innate immunity, clinical features, and strategies for prevention. Neo Rev. 2006;7:143-50.
5. Claud EC, Walker WA. Hypothesis: inappropriate colonization of the premature intestine can cause neonatal Necrotizing enterocolitis. The FASEB J. 2001;15:1398-1403.
6. Wilson-Costello Deanne, Kliegman RM, Fanaroff AA. Necrotizing enterocolitis. Dalam: Klaus MH, Fanaroff AA, penyunting. Care of the high-risk neonate. Edisi ke-5. Philadelphia: WB. Saunders; 2001. h. 186-94.
7. Merenstein GB, Gardner SL. Necrotizing enterocolitis. Dalam: Merenstein GB, Gardner SL, penyunting. St. Louis: Mosby; 2002.h.712-13

8. Stevenson DK, Blakely ML. Necrotizing enterocolitis: an inherited or acquired condition?. *Neo Rev.* 2006;7:125-33.
9. Beeby PJ, Jeffery H. Risk factor for Necrotizing enterocolitis: the influence of gestational age. *Arch Dis Child.* 1992;67:432-435.
10. Lucas A, Cole TJ. Breast milk and neonatal Necrotizing enterocolitis. *Lancet.* 1990;336:1519-23.

Kompetensi

Memahami dan melakukan tatalaksana enterokolitis nekrotikan pada neonatus

Gambaran umum

Enterokolitis nekrotikan merupakan suatu sindrom nekrosis intestinal akut dengan etiologi yang belum diketahui. Patogenesisnya kompleks dan multifaktorial. Klinis praktis saat ini mengutamakan diagnosis dini dan penanganan intensif yang tepat.

Enterokolitis nekrotikan merupakan penyakit bedah berat yang paling sering ditemukan pada bayi di unit neonatal intensif dan juga merupakan penyebab yang bermakna terhadap angka kesakitan dan kematian neonatus. Insiden enterokolitis nekrotikan bervariasi pada beberapa unit dan berbeda dari tahun ke tahun. Perkiraan 0,3-2,4 kasus terjadi dalam 1000 kelahiran hidup. Pada kebanyakan unit, enterokolitis nekrotikan terjadi 2%-5% dari seluruh rawatan di unit neonatal intensif dan 5%-10% pada bayi berat badan sangat rendah (BBLSR). Jika BBLSR yang segera meninggal dieksklusikan dan hanya bayi yang telah diberi minum yang diinklusi maka insiden berkisar 15%. Jenis kelamin, ras, letak geografi, iklim, dan musim tidak terbukti berpengaruh terhadap insidens enterokolitis nekrotikan.

Prematur merupakan faktor risiko utama, semakin muda usia gestasi maka semakin tinggi risiko terjadinya enterokolitis nekrotikan. Rata-rata usia gestasi bayi yang menderita enterokolitis nekrotikan adalah 30-32 minggu dan umumnya sesuai masa kehamilan. Lebih kurang 10% bayi dengan enterokolitis nekrotikan adalah cukup bulan. Usia *postnatal* pada saat onset penyakit berbanding terbalik dengan usia gestasi dengan rata-rata umur pada saat onset 12 hari. Lebih dari 90% bayi telah pernah diberi minum saat terjadinya penyakit.

Diagnosis dini enterokolitis nekrotikan adalah faktor yang paling penting membedakan hasil akhir. Harus juga diperhatikan pengamatan klinis untuk gejala non spesifik pada bayi dengan faktor risiko.

Gejala klinis:

1. Sistemik:
 - distres pernapasan
 - apnu atau bradikardia
 - letargi
 - instabilitas suhu
 - iritable
 - mengisap lemah
 - hipotensi/gangguan perfusi
 - asidosis
 - oliguria

- perdarahan
- 2. Tanda abdomen
 - feses berdarah
 - distensi abdomen
 - residu lambung
 - muntah
 - eritema pada dinding abdomen
 - massa di abdomen yang menetap
 - asites

Pemeriksaan

1. Radiologi
2. Darah
3. Analisis feses

Penanganan

1. Penanganan medik segera. Terapi harus diberikan segera bila tanda enterokolitis nekrotikan timbul. Terapi berdasarkan pemeriksaan sesuai perawatan intensif dan antisipasi masalah yang dapat muncul seperti fungsi respirasi, kardiovaskular, fungsi metabolik, nutrisi, infeksi, hematologi, fungsi ginjal, fungsi neurologi, fungsi saluran cerna.
2. Intervensi bedah

Prognosis:

Masih sedikit studi yang dapat dipakai untuk menentukan prognosis. Pada kasus dengan komplikasi, prognosis jangka panjang dapat dibandingkan dengan BBLR. Bayi dengan stadium IIB dan III enterokolitis nekrotikan mempunyai insiden gangguan pertumbuhan. Enterokolitis nekrotikan dengan intervensi pembedahan mempunyai gejala sisa yang lebih serius, termasuk risiko infeksi, gagal napas, rikets, dan gangguan perkembangan

Contoh kasus

STUDI KASUS : ENTEROKOLITIS NEKTORIKAN

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Bila yang lain dalam kelompok sudah selesai membaca, jawab pertanyaan dari studi kasus. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi tentang studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus

Seorang bayi, usia 7 hari, berat badan 1300 g, lahir SC a.i. gawat janin, usia gestasi 32 minggu, dengan berat lahir 1500 g, skor Apgar 6/9. Pasien sudah mendapat minum enteral 150 ml/kg/hari pada usia 5 hari. Pada usia 7 hari bayi terlihat letargi, menghisap lemah, instabilitas suhu. Pada usia 8 hari terlihat perut membuncit, pucat, ekstremitas dingin, distres pernapasan, dan feses berdarah.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan bayi tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

- a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
 - kesadaran, pernafasan, sirkulasi, suhu.
 - tersangka terjadi keadaan akut abdomen
- b. Deteksi gangguan metabolik lain
 - dehidrasi
 - asidosis
 - hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan.

- kesadaran somnolen, suhu $35,5^{\circ}\text{C}$, nafas cepat dan dalam, nadi 200x/menit, teraba halus, perfusi perifer <3 detik.
- abdomen membuncit, tegang, eritema pada dinding abdomen, bising usus menurun

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis bayi tersebut?

Jawaban

Enterokolitis nekrotikans dengan komplikasi peritonitis atau perforasi

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

Jawaban

- Atasi hipotermia dengan menaikkan suhu lingkungan bayi (inkubator)
- Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, dan elektrolit
 - a. atasi hipoglikemia
 - b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
 - c. atasi hipoksia
- Dekompresi abdomen: pemasangan sonde lambung
- Lakukan pemeriksaan foto abdomen dua posisi AP/LLD.
 - a. Apabila foto abdomen dua posisi menunjukkan dugaan ke arah perforasi atau peritonitis, konsul bedah segera dan lakukan persiapan prabedah
- Lakukan pemeriksaan darah lengkap, kultur darah, dan kultur feses.

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?

Jawaban

- Pemberian antibiotik spektrum luas selama 14 hari
- Lakukan loading NaCl 0,9% (cairan fisiologis) atau FFP 10 ml/kg. Dopamin dosis rendah dapat diberikan (3-5 mg/kg/menit)
- Pasien dipuasakan 10-14 hari pasca operasi. Pada minggu ke-2 boleh dimulai makanan elemental yang osmolaritasnya rendah dan ditingkatkan sesuai dengan toleransi.
- Nutrisi parenteral diberikan dengan target kalori 90-110 Kkal/kg/hari begitu infus asam amino dan lemak dapat ditoleransi.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metode pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan menatalaksana enterokolitis nekrotikan pada neonatus seperti yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Memahami patofisiologi terjadinya enterokolitis nekrotikan pada neonatus.
2. Memahami faktor risiko enterokolitis nekrotikan
3. Menegakkan diagnosis enterokolitis nekrotikan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.
4. Melakukan manajemen enterokolitis nekrotikan.
5. Mencegah terjadinya enterokolitis nekrotikan

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion* dimana pengajar akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk menatalaksana enterokolitis nekrotikan. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur tersebut pada model anatomi.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Setelah mencapai tingkatan kompeten pada model maka peserta didik akan diminta untuk melaksanakan penatalaksanaan enterokolitis nekrotikan melalui 3 tahapan:
 1. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur
 2. Menjadi asisten instruktur
 3. Melaksanakan mandiri di bawah pengawasan langsung dari instrukturPeserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur tatalaksana enterokolitis nekrotikan apabila instruktur telah melakukan penilaian kinerja dengan menggunakan Daftar Tilik Penilaian Kinerja dan dinilai memuaskan
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran :
 - Ujian OSCE (K,P,A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
 - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan

Instrumen penilaian

• Kuesioner awal

Instruksi: Pilih B bila pernyataan Benar dan S bila pernyataan Salah

1. Enterokolitis nekrotikan merupakan penyakit yang lebih banyak pada bayi aterm. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
2. Salah satu faktor risiko enterokolitis nekrotikan adalah hipoksia. B/S. Jawaban B. Tujuan 2.
3. Gambaran radiologis yang khas enterokolitis nekrotikan adalah pneumotosis intestinalis. B/S Jawaban B. Tujuan 2.
4. Bila bayi dicurigai menderita enterokolitis nekrotikan maka segera berikan trophic feeding. B/S Jawaban S. Tujuan 3.
5. Pencegahan enterokolitis nekrotikan salah satunya adalah dengan memberi ASI pada bayi B/S Jawaban B. Tujuan 4.

• Kuesioner tengah

MCQ:

1. Hal di bawah ini berperan dalam patogenesis terjadinya enterokolitis nekrotikan:
 - a. Alkalosis
 - b. Air susu ibu
 - c. Peningkatan aliran darah splanknik
 - d. Infeksi saluran cerna
 - e. Hiperventilasi
2. Tanda abdomen yang dapat ditemukan pada enterokolitis nekrotikan adalah:
 - a. Feses berwarna wijau
 - b. Residu lambung $\pm 10\%$ dari volume satu kali minum
 - c. Teraba massa di abdomen yang berpindah-pindah
 - d. Distensi abdomen
 - e. Semua benar
3. Gambaran radiologis pada enterokolitis enterokolitis dapat berupa:
 - a. Penebalan dinding usus
 - b. Pneumatisis intestinalis
 - c. udara di vena hepatica
 - d. pneumoperitoneum
 - e. Semua benar
4. Gambaran enterokolitis nekrotikan stadium I adalah, KECUALI:
 - a. Peningkatan residu lambung
 - b. Distensi abdomen
 - c. Muntah
 - d. Bising usus menghilang
 - e. Feses bercampur darah
5. Penanganan bedah pada enterokolitis nekrotikan dilakukan bila ditemukan keadaan di bawah ini:

- a. Distensi abdomen
- b. Feses bercampur darah
- c. Perforasi usus
- d. Gambaran pneumotosis intertinalis pada radiologi
- e. Eritema pada dinding perut

Jawaban :

1. D 4. D
2. D 5. C
3. E

PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	Perlu perbaikan	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	Cukup	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	Baik	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR ENTEROKOLITIS NEKROTIKAN

No	Kegiatan / langkah klinik	Kesempatan ke				
		1	2	3	4	5
I.	ANAMNESIS					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2.	Tanyakan keluhan utama (timbulnya kembung)					
	Sudah berapa lama timbulnya kembung sampai dibawa ke dr/PKM/RS					
	Apakah sudah pernah diberi minum?					
3.	Selain kembung, keluhan lain apa? (buang air besar berdarah, muntah, tidak mau minum, sesak napas, instabilitas suhu)					
4.	Berapa umur kehamilan? (minggu)					
5.	Berapa berat lahir? (kg)					
6.	Apakah pada saat lahir segera menangis?					
7.	Bagaimana cara persalinan? (spontan/tindakan)					
8.	Apakah susu yang diberikan? (ASI/formula)					
II.	PEMERIKSAAN JASMANI					
1.	Terangkan pada orangtua bahwa bayinya akan dilakukan pemeriksaan jasmani					
2.	Tentukan derajat sakitnya: ringan/berat					
4.	Lakukan penilaian keadaan umum: kesadaran					
5.	Periksa tanda vital: Frekuensi denyut jantung, TD, respirasi, suhu					
6.	Periksa masa gestasi dalam minggu (Dubowitz, New Ballard)					

7.	Periksa antropometri: BL/BB, PB, LK						
8.	Tentukan pertumbuhan intra uterin: SMK, BMK, KMK						
9.	Periksa kepala:						
	a. Adakah trauma lahir?						
	b. Adakah cacat bawaan						
	c. Mata: ikterus/pucat/perdarahan						
	d. Mulut: trauma lahir/cacat bawaan						
	e. Muka: plethora/pucat/ikterik						
10.	Periksa leher: cacat bawaan (struma)						
11.	Periksa dada:						
	Jantung: CHD/tidak						
	Paru: gangguan nafas?						
12.	Periksa abdomen: inspeksi, palpasi, perkusi, auskultasi						
	Eritema atau indurasi pada dinding abdomen						
	Distensi?						
	Teraba massa yang terlokalisasi dan menetap?						
	Peristaltik: lemah/normal						
13.	Ekstremitas:						
	Warna: ikterus, sianosis						
	Hipotoni/hipertoni						
	Akral: hangat/dingin						
	Waktu pengisian kapiler (normal/memanjang)						
	Pulsasi nadi: lemah/kuat						
III. PEMERIKSAAN LABORATORIUM							
1.	Periksa darah lengkap (Hb, L, Ht, Tr, Hitung jenis)						
	Kultur darah, feses, dan cairan serebrospinal						
2.	Periksa feses lengkap						
	Analisa feses (clinitest)						
3.	Periksa analisa gas darah						
	Periksa kadar elektrolit darah						
4.	Radiologi						
	a. Foto polos abdomen posisi AP/ LLD						
	b. Foto thorax						

IV.	DIAGNOSIS Enterokolitis nekrotikan 1. Berdasarkan anamnesis : sebutkan 2. Berdasarkan pemeriksaan fisis : sebutkan 3. Berdasarkan pemeriksaan laboratorium : sebutkan					
V.	TATALAKSANA					
1.	Penanganan medik segera Terapi harus dimulai segera ketika dicurigai enterokolitis nekrotikan (Tabel 2). Penanganan berdasarkan perawatan intensif dan antisipasi terhadap masalah yang terjadi. a. Fungsi Respirasi: penilaian segera terhadap fungsi pernapasan (pemeriksaan fisik dan analisis gas darah), oksigen dan bantuan ventilator bila perlu. b. Fungsi Kardiovaskular. Dukungan sirkulasi harus dilakukan bila diperlukan. Cairan fisiologis atau <i>fresh frozen plasma</i> (FFP) dosis 10 mL/kg dapat diberikan. Dopamin dosis rendah (3-5 µg/kg/menit) diberikan untuk optimalisasi efek splanknik dan aliran darah ginjal c. Fungsi Metabolik: asidosis metabolik berat dapat ditangani dengan pemberian cairan tetapi mungkin dibutuhkan juga pemberian natrium bikarbonat (2 mEq/kg). pH darah dan kadar laktat harus dimonitor ketat, begitu juga dengan kadar elektrolit darah dan kadar glukosa darah. d. Nutrisi: semua makanan enteral dihentikan dan dilakukan dekompresi saluran cerna. Nutrisi parenteral diberikan segera dengan target 90-110 kal/kg/hari begitu infus asam amino dan lemak dapat ditoleransi. e. Infeksi: pemeriksaan kultur dan sensitifitas darah, urin, feses dan cairan otak dilakukan. Antibiotik spektrum luas diberikan segera dengan ampicilin dan gentamisin, sebaiknya tiap unit mempunyai pola kuman dan sensitifitas sendiri dan disesuaikan antibiotik yang digunakan. Terapi biasanya diberikan selama 14 hari. f. Hematologi: pemeriksaan darah lengkap dan darah tepi. Bila terdapat trombositopenia berat diberikan transfusi trombosit dan transfusi <i>packed red cell</i> (PRC) untuk mempertahankan kadar hematokrit diatas 35%. Pemeriksaan <i>prothrombin time</i> (PT), <i>activated partial thromboplastin time</i> (aPTT), dan trombosit harus dilakukan untuk mengetahui <i>disseminated intravascular coagulation</i> (DIC). Pemberian transfusi FFP digunakan untuk mengatasi gangguan koagulasi. g. Ginjal: oliguria merupakan tanda awal dari hipoperfusi dan hipotensi pada enterokolitis nekrotikan sehingga perlu dilakukan penilaian urin output selain itu monitor <i>blood urea nitrogen</i> (BUN), kreatinin, dan kadar elektrolit juga dilakukan.					

	<p>h. Neurologi: perlu perhatian terhadap terjadinya meningitis dan perdarahan otak, kejang dapat terjadi akibat gangguan elektrolit.</p> <p>i. Saluran cerna: pemeriksaan fisik dan pemeriksaan radiologi berkala (selama 2-3 hari pertama) dilakukan untuk memantau kerusakan saluran cerna. Penanganan medik dilakukan kecuali telah timbul nekrosis yang berat dan peritonitis sehingga harus dievaluasi apakah perlu dilakukan pembedahan.</p> <p>j. Dukungan keluarga</p>					
2.	<p>Pembedahan</p> <p>Keputusan untuk melakukan pembedahan merupakan keputusan yang paling sulit dilakukan oleh dokter bedah dan harus dibuat berdasarkan gejala klinis, gambaran radiologis, dan laboratorium. Duapuluh dari 50% bayi dengan enterokolitis nekrotikan akan membutuhkan terapi pembedahan. Indikasi utama untuk dilakukannya operasi adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Perforasi usus Teraba massa intra abdomen Gagal respon terhadap pengobatan medikal 					
3.	<p>Perawatan pasca operasi</p> <p>Setelah dilakukan laparotomi, perawatan suportif seperti pemberian cairan dan antibiotik serta mengistirahatkan lambung dilanjutkan sampai 10-14 hari. Pada minggu kedua boleh dimulai makanan elemental yang osmolalitasnya rendah dan ditingkatkan sesuai dengan toleransi. Penutupan stoma direncanakan pada minggu ke 6-8 setelah operasi awal kemudian dilakukan pemeriksaan kontras preoperatif sebelum penutupan ostomi untuk memastikan tidak ada penyempitan usus.</p>					
VI.	PENCEGAHAN					
	<ol style="list-style-type: none"> Kontrol infeksi. Penggunaan air susu ibu (ASI). <i>Trophic feedings</i> Probiotik. Immunoglobulin. 					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda ✗ bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	Memuaskan	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
✗	Tidak memuaskan	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	Tidak diamati	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK ENTEROKOLITIS NEKROTIKAN

No.	Langkah / kegiatan yang dinilai	Hasil penilaian		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I.	ANAMNESIS			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menarik kesimpulan mengenai timbulnya keluhan kembung dan feses berdasarkan keluhan			
3.	Mencari gejala lain			
4.	Mencari kemungkinan penyebab			
5.	Mencari keadaan/kondisi yang memperberat			
II.	PEMERIKSAAN JASMANI			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menentukan kesan sakit			
3.	Menentukan kesadaran			
4.	Penilaian tanda vital			

